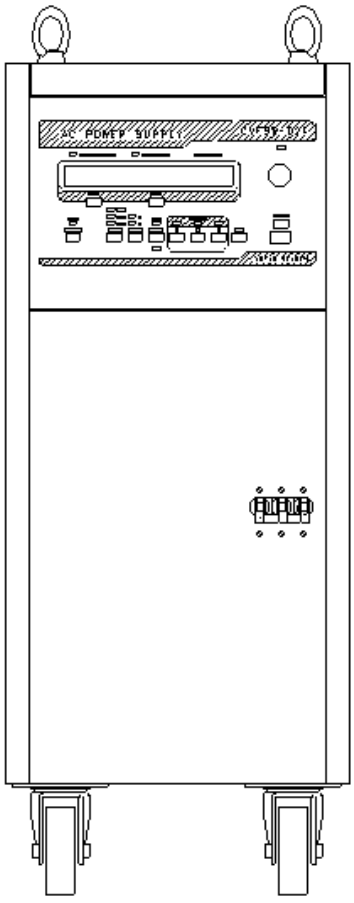
# 取 扱 説 明 書

## 品 名　AC POWER SUPPLY

## 形 式　　CVFSW−D2K

第２版



本書に記載されている重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、よく理解して下さい。又、いつでも使用できるよう、大切に保管して下さい。


東 京 精 電 株 式 会 社

本社・東京営業所　〒168-0081 東京都杉並区宮前4-28-21　TEL 03-3332-6666　FAX 03-3332-6672
長野営業所・工場　〒386-0155 長野県上田市蒼久保1216　TEL 0268-35-0555　FAX 0268-35-2895
名古屋営業所　〒462-0841 名古屋市北区黒川本通４－３６黒川旗ﾋﾞﾙ８Ｆ　TEL 052-991-9351　FAX 052-991-9350

# 目　次

ページ

定義とシンボルマーク　重要警告事項 …… 1

1　概　　説

1-1　概要…… 2

1-2　特長…… 2

2　仕　　様

2-1　一般仕様…… 3

2-2　電気的仕様…… 4

3　取扱方法

3-1　点　　検…… 5

3-2　保　　管…… 5

3-3　使用前の準備、注意事項…… 5

3-4　ﾊﾟﾈﾙ面説明…… 6

3-5　負荷の接続方法…… 9

3-6　安全保護動作…… １０

4　操作方法

4-1　電源投入時…… １２

4-2　ｱﾗｰﾑ表示…… １３

4-3　相線設定…… １４

4-4　電圧、電流表示…… １４

4-5　出力周波数の設定…… １５

4-6　出力電圧の設定…… １６

4-7　出力のON/OFF…… １６

4-8　ｷｰﾛｯｸ…… １７

4-9　ﾒﾓﾘｰ呼び出し…… １７

4-10　ﾒﾓﾘｰ登録…… １８

5　保　　証…… １９

6　外形図…… ２０

# 定 義 と シ ン ボ ル マ ー ク

「危険」、「警告」、「注意」について本取扱説明書では、次のような定義とシンボルマークが使用されています。

危険: 使用者が死亡又は重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。

警告: 使用者が死亡又は重傷につながる可能性があることを意味します。

注 意: 使用者が傷害を負い、機器を損傷する可能性があることを意味します。

## 重 要 警 告 事 項

危険:配線による感電事故防止

配線をする時は、必ず入力電源が遮断されていることを確認してから行ってください。
入力電源がｵﾝしている場合に配線しますと、感電事故を引き起こすおそれがありますので注意してください。 又、配線終了後、必ず端子台のｶﾊﾞｰを取り付けて下さい。

危険:配線の線径による火災・焼損事故防止

下記より細い線材を使用しますと、焼損事故、火災の原因となることがありますので注意して下さい。
○電源ｺｰﾄﾞはAC入力容量にみあった断面積 1.25㎜$^2$以上のものを使用して下さい。
○出力の電線は、電流にみあった導線を使用して下さい。

危険:動作環境による火災防止

可燃性ｶﾞｽ、腐食性ｶﾞｽの雰囲気での使用は、火災の原因となりますので
このような環境での使用は避けてください。

警告:接地による感電事故防止

E端子は感電事故防止の為、必ず接地工事の施された接地線に接続して下さい。
接地端子を接地に接続しない状態での使用は絶対しないで下さい。

# 1　概　説

## 1-1 概　要

本装置は周波数可変、出力電圧可変の定周波定電圧電源です。
1台で単相２線100V、単相３線200V、三相３線200Vの電源として使用できます。

## 1-2 特　長

（１） PWMインバータ方式採用により高効率です。
モータ等の低力率負荷に対しても、歪の無い安定した出力が可能です。

（２） 出力電圧は単相２線時0～120V、単相３線及び三相３線時0～240Vを0.1Vｽﾃｯﾌﾟで設定できます。

（３） 周波数基準には水晶振動子を用いていますので周波数安定度が良好です。
周波数は45Hz～65Hzまで可変できます。

（４） ﾒﾓﾘｰ機能を有しています。
周波数、電圧、相線設定を1組として3組記憶することができ、必要に応じ呼び出して使用することができます。
頻繁に使用する設定値はﾒﾓﾘｰに登録しておくと便利です。

（５） 外部制御ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽとして、RS-232Cを標準で装備しています。

（６） 安全保護は、
過負荷時は出力電圧を垂下します。
温度上昇、内部異常に対しては出力を遮断します。
入力過電圧や出力過電圧、出力過電流の場合は、電源ﾌﾞﾚｰｶを遮断します。
入力過電流の場合は、電源ﾌﾞﾚｰｶにより遮断します。

# 2 仕 様

## 2-1 一般仕様

| | | |
|---|---|---|
| 名称 | AC POWER SUPPLY | |
| 型名 | CVFSW-D2K | |
| 寸法・重量 | | |
| 外 観 寸 法 | 250(W) × 525(H) × 460(D) (mm) | |
| 質量 | 約 75kg | |
| 計器 | | |
| 電圧計 | 0～300.0V 確度±1%FS | ※1 |
| 電流計 | 0～30A 確度±1%FS | ※1 |
| 周波数表示 | 45.00～65.00 | |
| 絶縁・耐圧 | | |
| 耐電圧 | 入力-筐体間 AC 1500V 1分間<br>入力-出力間 AC 1500V 1分間<br>出力-筐体間 AC 1500V 1分間 | |
| 絶縁抵抗 | 入力-筐体間 DC500V 10MΩ以上<br>入力-出力間 DC500V 10MΩ以上<br>出力-筐体間 DC500V 10MΩ以上 | |
| 使用環境 | | |
| 設置場所 | 屋内 | |
| 動 作 温 度 | 0～40℃ | |
| 動 作 湿 度 | 30～80%RH （結露がないこと） | |
| 保 存 温 度 | -10～70℃ | |
| 保 存 湿 度 | 20～90%RH （結露がないこと） | |
| 安全保護 | | |
| 出力過電流保護 | 出力過負荷にて出力電圧垂下し、<br>更なる過負荷に対してはﾌﾞﾚｰｶ遮断 | |
| 出力過電圧保護 | 出力過電圧にてﾌﾞﾚｰｶ遮断 | |
| 過熱保護 | 内部温度85±5℃以上で出力OFF | |
| 入力過電流 | ﾌﾞﾚｰｶ遮断 | |
| 入力電圧異常 | 過小電圧時は出力OFF、過大電圧時はﾌﾞﾚｰｶ遮断 | |

※1 測定時間について

出力電圧計、出力電流計の測定値が仕様の測定精度内にはいるために必要な時間は、測定対象の変化から最大3秒以内です。

## 2-2 電気的仕様

| | | |
|---|---|---|
| 入力電源 | | |
| 電圧 | | 三相 AC200V±10% |
| 周波数 | | 50/60Hz |
| 容量 | | 4kVA以上の設備容量が必要 |
| 出力 | | |
| 単相２線時 | 電圧 | 0～120Vrms 0.1Vrmsｽﾃｯﾌﾟ |
| | 電流 | 20A (100V出力時20A,120V出力時16A) |
| | 容量 | 2kVA |
| 単相３線時 | 電圧 | 0～240Vrms 0.1Vrmsｽﾃｯﾌﾟ |
| | 電流 | 10A (200V出力時10A,240V出力時8A) |
| | 容量 | 2kVA |
| 三相３線時 | 電圧 | 0～240Vrms 0.1Vrmsｽﾃｯﾌﾟ |
| | 電流 | 5A (200V出力時5A,240V出力時4A) |
| | 容量 | 1.7kVA |
| 周波数 | | 45.0～65.0Hz 0.1Hzｽﾃｯﾌﾟ |
| 周波数安定度 | | ±0.01% |
| 電圧波形歪率（定格抵抗負荷にて） | | 2%以下 |
| 電圧安定度 | 入力電圧変動<br>（定格±10%にて） | ±0.1%以下 |
| | 負荷変動<br>（0⇔定格負荷にて） | ±1%以下 |
| | 周波数振幅特性 | ±2%以下 |
| | 電圧安定度温度特性<br>（20℃±20℃にて） | ±1%以下 |
| 効率 | | 約85% |
| 出力電圧<br>立ち上り立下り特性 | | 0→100%立ち上り時間：最大約500msec<br>100%→0立ち下り時間：最大約500msec |

# 3 取扱い方法

## 3-1 点　検

本製品を安全にご使用いただくため、本文中の各注意事項をよくお読みになり正しくお使いください。そして定期的に保守・点検をして下さい。万一破損または仕様どおり動作しない場合は、弊社営業所までご連絡下さい。

## 3-2 保　管

使用しない場合は、ほこりがかぶらないようﾋﾞﾆｰﾙ等のｶﾊﾞｰを被せ､湿気が
少なく、直射日光の当たらない場所に保管してください。

## 3-3 使用前の準備および一般的注意

(1)可燃性ｶﾞｽ、腐食性ｶﾞｽ、多量の粉塵等が周囲にある環境で使用しないでください。

危険:　このような環境で使用した場合、爆発や火災の原因となることがあります。

(2) 塵埃の多い場所での使用はさけてください。

注意: 装置内部に塵埃がつまりますと、内部の温度が上昇し、過熱保護が動作するため電源投入が不可能になったり、装置が破損する恐れがあります。

(3)使用周囲環境は、屋内、温度0～40℃、湿度80%RH以下です。
据付場所は屋内とし、直射日光や高温多湿の場所を避けて設置してください。

注意: このような場所に設置した場合、表示が見にくかったり、過熱保護の動作、装置寿命を短くする等の影響を与えます。

(4)背面、側面は壁面との間に20㎝以上の空間を確保してください。

注意: 吸気及び排気が充分に行われない場合、装置内部温度が上昇し過熱保護の動作や装置寿命を低下させることがあります。

(5)振動の多い場所への設置はしないでください。
また、極度の機械的ｼｮｯｸを与えないよう、取扱いに注意して下さい。

(6)電源ｺｰﾄﾞを、AC電源に接続する場合は、「電源」が切断されていることを確認してから配線作業をして下さい。出力側の配線を行う際も、入力電源がOFF状態であることを確認して行って下さい。

危険:　電源ONでの配線は、感電のおそれがあります。

(7) 配線完了後は必ず、端子台ｶﾊﾞｰを取付けてください。

危険:　誤って端子台にふれた場合、感電のおそれがあります。

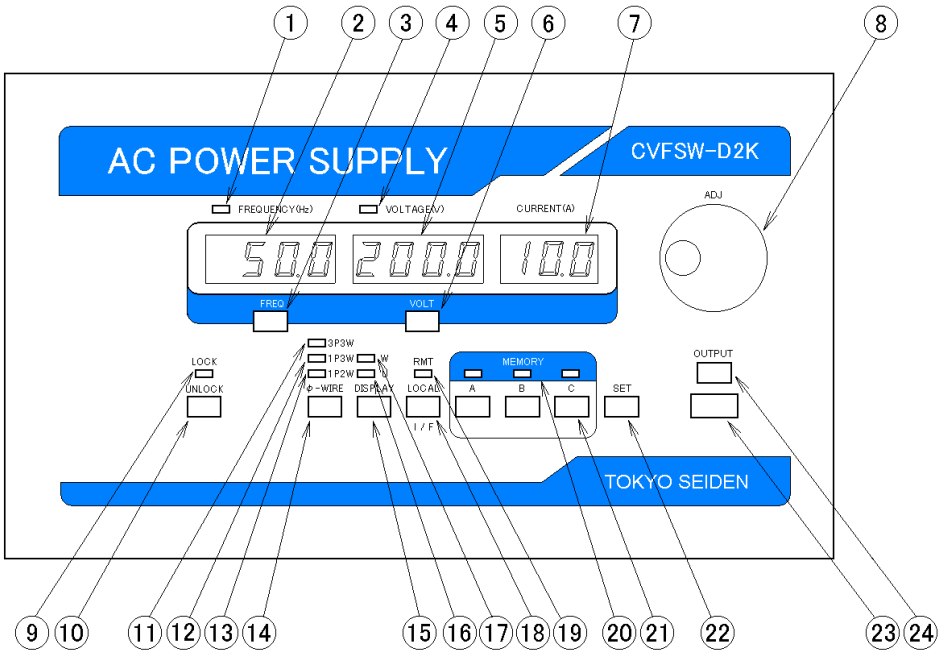
(8) 接地は感電事故防止の為、必ず大地接地して下さい。

警告:　必ず接地を行ってください。接地されないで使用されますと、装置が充電され感電事故を起こすおそれがあります。

(9)本機のﾀﾞｲﾔﾙ部に使用しているﾛｰﾀﾘｰｴﾝｺｰﾀﾞの動作寿命(電気的接触)は３万回転です。これを超えて使用されますと、ﾀﾞｲﾔﾙを回した際に数値が急激に変化する場合があります。
ﾀﾞｲﾔﾙ回転数が多い使い方をする場合は、高寿命(50万回転)の光学式ｴﾝｺｰﾀﾞｰへ交換(有償)することも可能ですので、弊社営業所までご連絡ください。

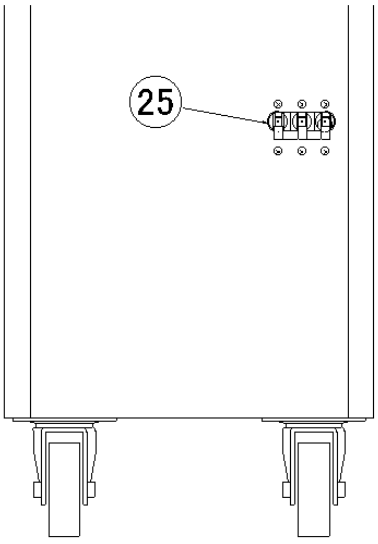
## 3-4 パネル面説明

### (1)前面ﾊﾟﾈﾙ

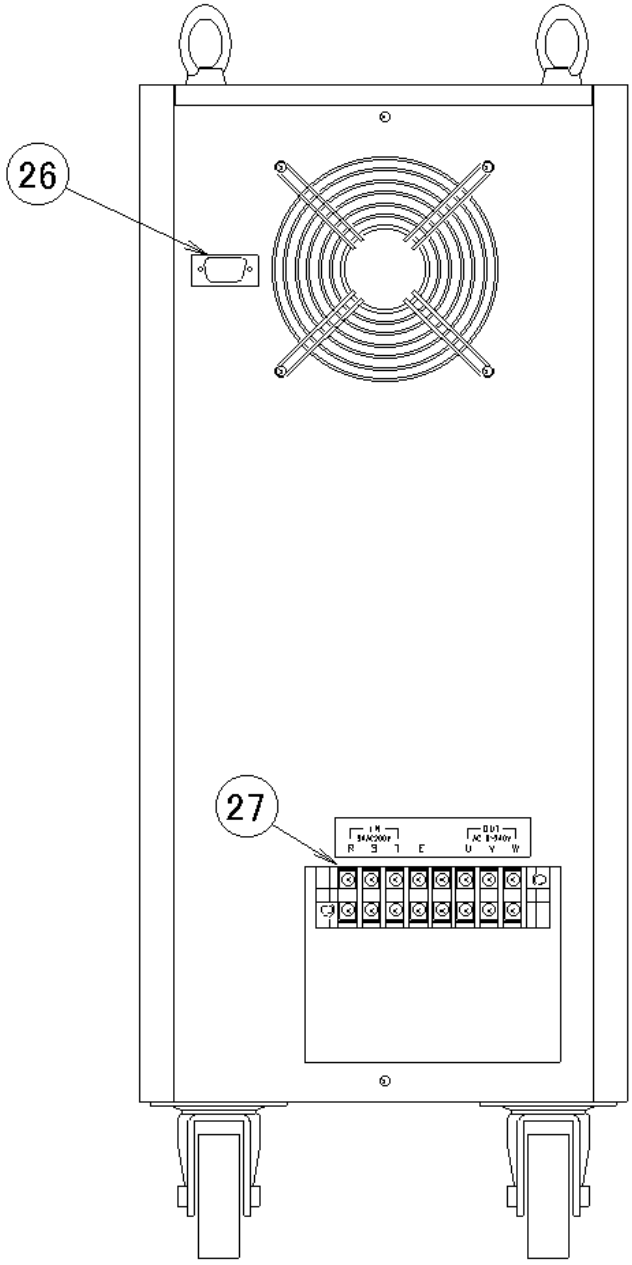



| 番号 | 名称 | 機能 |
|---|---|---|
| ① | 「FREQUENCY」 LED | 「FREQ」ｷｰ③により、「周波数」が選択されている時、点灯します。この時、「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧により周波数設定を可変できます。 |
| ② | 左側表示器 | 通常、出力周波数を表示します。<br>周波数設定ﾓｰﾄﾞでは、設定周波数を点滅表示します。 |
| ③ | 「FREQ」 ｷｰ | 「FREQUENCY」LED①が点灯していない時に押すと、<br>「FREQUENCY」LED①が点灯し、周波数設定値を表示します。<br>再度押す毎に、出力値表示と設定値表示をﾄｸﾞﾙします。 |
| ④ | 「VOLTAGE」 LED | 「VOLT」ｷｰ⑥により、電圧が選択されている時、点灯します。<br>この時、「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧により電圧設定を可変できます。 |
| ⑤ | 中央表示器 | 通常、出力電圧値を表示します。<br>電圧設定ﾓｰﾄﾞでは、設定電圧を点滅表示します。<br>ｴﾗｰ表示ﾓｰﾄﾞでは、ｴﾗｰｺｰﾄﾞを表示します。 |
| ⑥ | 「VOLT」 ｷｰ | 「VOLTAGE」LED④が点灯していない時に押すと、「VOLTAGE」LED④が点灯し、電圧設定値を表示します。<br>再度押す毎に、出力値表示と設定値表示をﾄｸﾞﾙします。 |
| ⑦ | 右側表示器 | 通常、出力電流値を表示します。 |
| ⑧ | 「ADJ」 ﾀﾞｲﾔﾙ | 「FREQUENCY」LED①点灯中は周波数設定値を可変します。<br>「VOLTAGE」LED④点灯中は電圧設定値を可変します。 |
| ⑨ | 「LOCK」 LED | ｷｰﾛｯｸ状態の時、点灯します。 |
| ⑩ | 「LOCK/UNLOCK」 ｷｰ | このｷｰを押すとｷｰﾛｯｸ状態となり、ｷｰﾛｯｸ解除以外の全てのｷｰ操作及び「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧が無効となります。<br>再度(約2.5秒間)長押しすることにより、ｷｰﾛｯｸ状態は解除されます。 |

| 番号 | 名称 | 機能 |
|---|---|---|
| ⑪ | 「3P3W」LED | 三相３線時、点灯します。 |
| ⑫ | 「1P3W」LED | 単相３線時、点灯します。 |
| ⑬ | 「1P2W」LED | 単相２線時、点灯します。 |
| ⑭ | 「Φ-WIRE」ｷｰ | 相線を選択します。 |
| ⑮ | 「DISPLAY」ｷｰ | 表示器⑤⑦に表示させる電圧,電流の相を選択します。 |
| ⑯ | 「U」LED | 「DISPLAY」ｷｰ⑮により選択され点灯します。<br>点灯時、中央表示器⑤はU-V間電圧、右側表示器⑦はU相電流を表示します。<br>単相２線時は、電源内部の電圧・電流値を表示します。 |
| ⑰ | 「W」LED | 「DISPLAY」ｷｰ⑮により選択され点灯します。<br>点灯時、中央表示器⑤はW-V間電圧、右側表示器⑦はW相電流を表示します。<br>単相２線時は、電源内部の電圧・電流値を表示します。 |
| ⑱ | 「LOCAL(I/F)」ｷｰ | 外部ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ時、ﾘﾓｰﾄﾓｰﾄﾞをﾛｰｶﾙﾓｰﾄﾞに戻す時に押します。<br>「LOCAL(I/F)」ｷｰを押しながら「SET」ｷｰ㉒を押すと、<br>ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ設定ﾓｰﾄﾞに入ります。(オプション時) |
| ⑲ | 「RMT」LED | 外部ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ時、ﾘﾓｰﾄﾓｰﾄﾞ中、点灯します。 |
| ⑳ | 「MEMORY」LED<br>A/B/C | 対応する「MEMORY」ｷｰが押された時、点滅します。<br>対応するﾒﾓﾘｰ内容の呼び出し確定で、点灯します。 |
| ㉑ | 「MEMORY」ｷｰ<br>A/B/C | ﾒﾓﾘｰ呼び出し時、設定したい「MEMORY」ｷｰを押してから<br>「SET」ｷｰ㉒を押します。<br>ﾒﾓﾘｰ登録時は、「MEMORY」ｷｰを押しながら「SET」ｷｰ㉒を押します。 |
| ㉒ | 「SET」ｷｰ | ﾒﾓﾘｰ呼び出し時、設定したい「MEMORY」ｷｰ㉑を押してから<br>「SET」ｷｰを押します。<br>「MEMORY」ｷｰ㉑を押しながら「SET」ｷｰを押すことでﾒﾓﾘｰ登録動作となります。<br>「LOCAL(I/F)」ｷｰ⑱を押しながら「SET」ｷｰを押すと、<br>ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ設定ﾓｰﾄﾞに入ります。(オプション時) |
| ㉓ | 「OUTPUT」ｷｰ | 出力ON/OFF用のｷｰｽｲｯﾁです。1回押すごとにONとOFFが切り替わります。ONの場合は「OUTPUT」LED㉔が点灯します。 |
| ㉔ | 「OUTPUT」LED | 電圧が出力されている時、点灯します。 |
| ㉕ | 電源ﾌﾞﾚｰｶ | 電源ｽｲｯﾁです。ON側(上側)にすると装置に電源が供給されます。<br>保護回路動作時、このﾌﾞﾚｰｶにより電源ﾗｲﾝを遮断します。 |



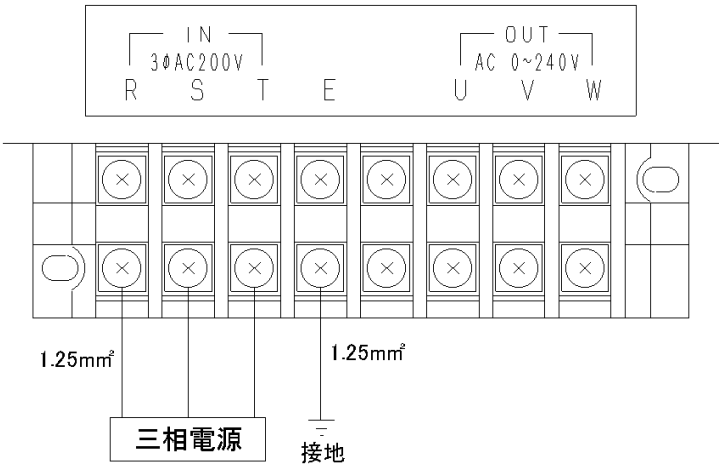
## (2)裏面ﾊﾟﾈﾙ




| 番号 | 名称 | 機能 |
|---|---|---|
| ㉖ | RS-232C<br>ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ | RS-232Cｺﾈｸﾀを接続します。 |
| ㉗ | 入力／出力<br>端子台 | 電源入力、及び接地の端子台です。<br>IN R S T :電源入力端子です。三相AC200Vを1.25㎟以上の導線により接続してください。<br>E :接地用端子です。入力線と同等の導線を接続してください。 |
| | | 出力の端子台です。<br>OUTPUT U V W :相線によって接続方法が異なります。<br>次頁「負荷の接続方法」を参照してください。<br>負荷の電流にみあった導線により接続してください。 |

## 3-5 負荷の接続方法

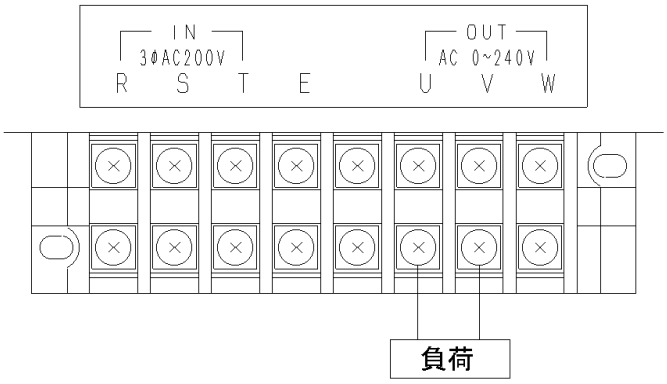
入力電源、接地を確実に接続してください。




IN R S T　：電源入力端子です。三相AC200Vを1.25㎜²以上の導線により接続してください。

E　：接地用端子です。入力線と同等の導線により大地接地(ｱｰｽ)をしてください。

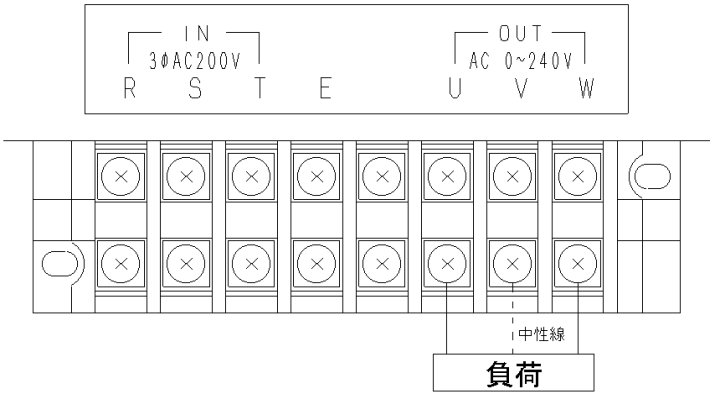
### (1) 単相２線の場合




OUTPUT U V　：UV間に負荷を接続してください。
出力電流にみあった導線を使用してください。(参考目安20A時3.5㎜²)

W　：何も接続しないでください。

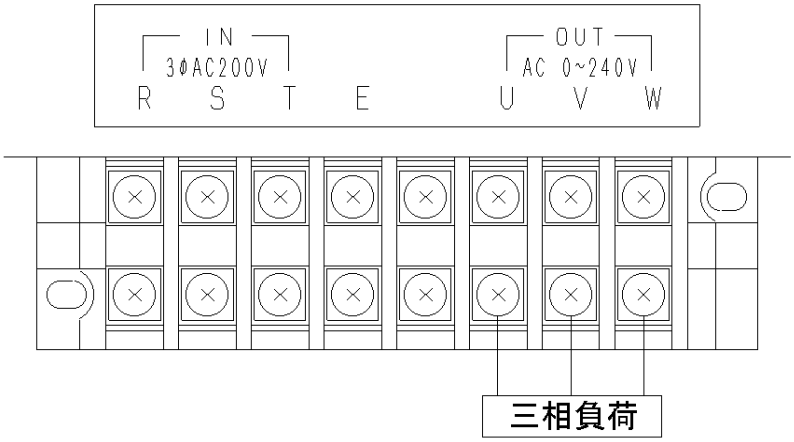
### (2) 単相３線の場合




OUTPUT U W　：UW間に負荷を接続してください。
出力電流にみあった導線を使用してください。(参考目安10A時2㎜²)

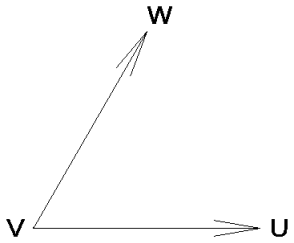
V　：出力の中性点端子となります。
使用する場合は、出力と同等の導線により接続してください。

(3) 三相３線の場合




OUTPUT U V W ：三相負荷を接続してください。
出力電流にみあった導線を使用してください。(参考目安5A時1.25㎟)

本電源の三相３線出力はV結線となっており、中性点端子はありません。




| 警告: 配線作業は入力電源が遮断されていることを確認して行ってください。 |
|---|

## 3-6 安全保護動作

本装置には以下に示す保護回路が内蔵されています。

(1)入力過電流
内部異常等により、入力が過電流となった場合、電源ﾌﾞﾚｰｶにより入力を遮断します。

(2)過熱保護
内部半導体冷却器には温度検出器が取付けられており、過電力や冷却ﾌｧﾝ停止等により85±5℃以上になると、ｱﾗｰﾑ表示(ｴﾗｰｺｰﾄﾞ001、002または003)し保護動作にはいります。
出力中に過温度検出した場合、出力を遮断します。その後3分間、内部温度が下がらない場合は、電源ﾌﾞﾚｰｶにより入力を遮断します。
出力OFF中に過温度検出した場合は、ただちに電源ﾌﾞﾚｰｶにより入力を遮断します。

復帰する場合は、過熱保護動作の要因を取り除き、ﾌﾞﾚｰｶを投入してください。

装置内部の過熱状態が続いている場合は、再度過熱保護状態になります。このときは装置内部がある程度冷却するまで待ってから、ﾌﾞﾚｰｶを再投入してください。

| 注意 | 通常の使用状況において過熱保護が動作することはありません。周囲温度(40℃以下)や、吸排気の障害、ﾌｧﾝﾓｰﾀｰ等に異常、低力率負荷の接続が無い状態で、本保護動作が頻繁に発生するような場合は、故障が考えられますので、装置の使用を止め、弊社営業にご相談ください。 |
|---|---|

(3)入力過小電圧

入力電源電圧の低下等で、装置内部直流電圧が1秒以上低下した場合、ｱﾗｰﾑ表示(ｴﾗｰｺｰﾄﾞ004)し出力を遮断します。電圧低下が1秒以下の場合は出力を継続しますが、この間の出力電圧は保証されません。

(4)入力過電圧

入力電源電圧の上昇等で、装置内部直流電圧が 0.1 秒以上過電圧となった場合、電源ﾌﾞﾚｰｶにより入力を遮断します。

(5)出力過電圧

出力過電圧を検知した場合、直ちに電源ﾌﾞﾚｰｶにより入力遮断します。

(6)出力過電流

出力過電流を検知した場合、過負荷保護動作(下記参照)となりますが、それでもなお過電流が0.06秒以上続いた場合、電源ﾌﾞﾚｰｶにより入力を遮断します。

負荷が接続されている場合、負荷電流は定格電流以下で使用して下さい。

| 注意 | 保護動作に至った場合は、原因をよく確かめ、その原因を取り除いた後、電源を再投入してください。 |
|---|---|

(7)過負荷保護

本装置の過負荷保護には、次の2つがあります。

(a)波形制限

急短絡による過電流や、ﾋﾟｰｸ電流が発生した場合、瞬時に波形制限動作を行ないます。このため、出力波形の一部がつぶれることがありますが、出力は継続します。

(b)出力電圧制限

(a)の保護動作や、定格容量、定格電流を越える過負荷が継続する場合の保護動作です。継続する過負荷状態から回避するため、出力電圧を垂下するよう動作します。

# 4 操作方法

以下の表示説明図において、

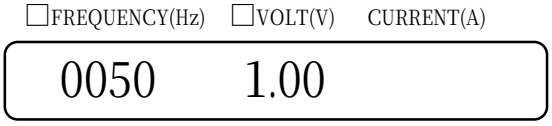
■ :LEDの点灯

100.0 :表示器の点滅

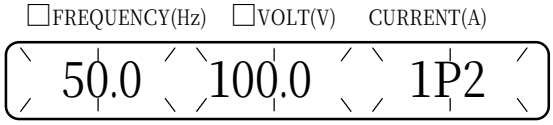
を意味します。

## 4-1 電源投入時

(1)LEDの全点灯後、機種名(0050等)とバージョン(1.00等)が3秒間表示されます。




(2)機種名表示後、周波数設定値/電圧設定値/相線設定が3秒間点滅表示されます。




相線設定は、以下のように表示します。

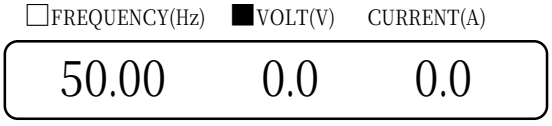
| 表示 | 内容 |
|---|---|
| 1P2 | 単相２線 |
| 1P3 | 単相３線 |
| 3P3 | 三相３線 |

工場出荷時の設定は、以下のようになっています。

| 項目 | 工場出荷設定内容 |
|---|---|
| 周波数 | ５０Ｈｚ |
| 電圧 | ０Ｖ |
| 相線設定 | 単相２線 |

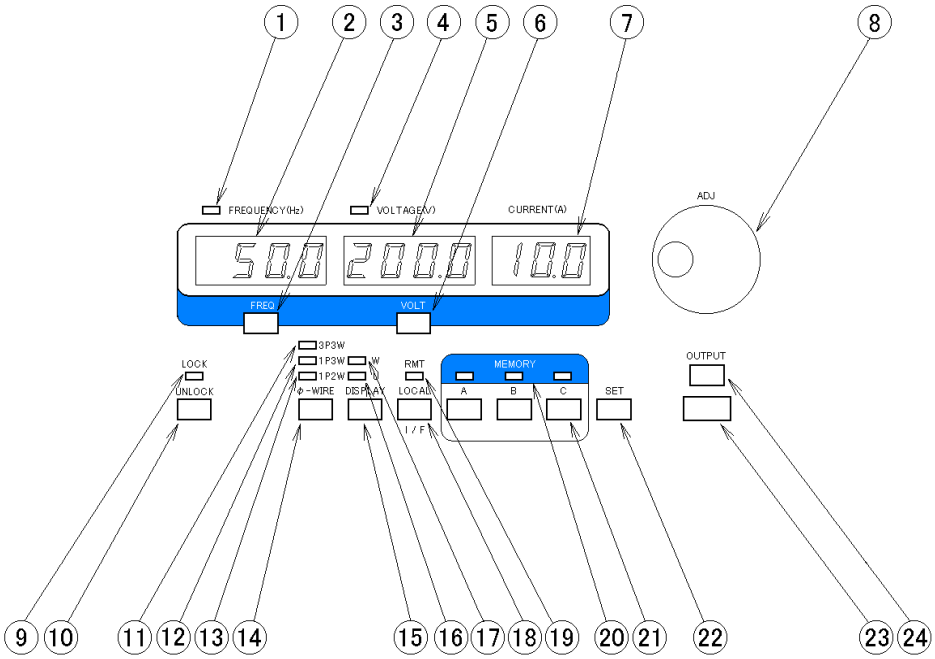
本装置は電源ｵﾌした場合でも、設定値を不揮発性ﾒﾓﾘに保持しています。
電源投入時の周波数/電圧/相線設定の各設定値は、「OUTPUT」ｷｰ㉓を押し出力ONした時又はｲﾝﾀｰﾌｪｰｽにより":STARt"ｺﾏﾝﾄﾞを実行した時点での設定値です。

(3)設定値表示後,待機中表示になります。




待機中、各表示器/LEDの表示は以下のようになります。(出力ON中も同様です。)

| 項目 | 表示内容 |
|---|---|
| 左側表示器② | 出力周波数。 |
| 中央表示器⑤ | 出力電圧。 |
| 右側表示器⑦ | 出力電流。 |
| 「FREQUENCY」LED① | 周波数/電圧の選択されているLEDが点灯します。 |
| 「VOLTAGE」LED④ | 電源投入時は、「VOLTAGE」LEDが点灯します。 |




本装置では表示器に関して、
点滅表示している場合は設定値を、点灯表示している場合は出力値を表示します。

また、設定方法に関しては,
出力周波数,出力電圧の設定では、「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧を回すだけで設定値が更新されます。
(「SET」ｷｰ㉒を押す必要はありません。)

## 4-2 ｱﾗｰﾑ表示

本装置では、異常時発生時、ｱﾗｰﾑ音とともにｴﾗｰｺｰﾄﾞを表示します。

□FREQUENCY(Hz) □VOLT(V) CURRENT(A)

Err 003

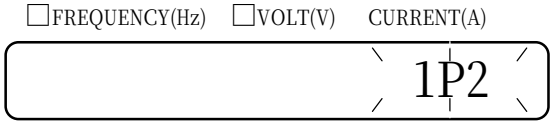
表示されるｴﾗｰｺｰﾄﾞの一覧は以下のとおりです。

| ｴﾗｰｺｰﾄﾞ | 内容 | 対処方法 |
|---|---|---|
| 001 | 装置内部過熱(整流回路) | 3.6安全保護動作を参照してください。 |
| 002 | 装置内部過熱(突入防止回路) | |
| 003 | 装置内部過熱(出力部) | |
| 004 | 入力過小電圧 | |
| 008 | 内部ADC読込み異常（GND） | 繰り返しｴﾗｰが発生する場合は、<br>弊社までご連絡ください。 |
| 009 | 内部ADC読込み異常（REF） | |
| 011,012 | 出力過電圧 | 3.6安全保護動作を参照してください。 |
| 018 | 入力過電圧 | |
| 021,022 | 出力過電流 | |
| 097 | 内蔵不揮発性ﾒﾓﾘｰ異常 | 繰り返しｴﾗｰが発生する場合は、<br>弊社までご連絡ください。 |
| 098 | RAMｴﾗｰ | |
| 099 | ROMｴﾗｰ | |

ｱﾗｰﾑ表示中は、全ての操作が行えません。
ｱﾗｰﾑを解除するためには、電源の再投入が必要です。

## 4-3 相線設定

(1)「Φ-WIRE」ｷｰ⑭を押して、相線設定を選択します。
ｷｰを押す毎に、「1P2W」→「1P3W」→「3P3W」 とLEDが点滅し、
↑←┘
同時に右側表示器⑦にも、6秒間点滅表示されます。




LED及び表示内容は以下のとおりです。

| 相線LED | 表示器 | 内容 |
|---|---|---|
| 1P2W | 1P2 | 単相２線 |
| 1P3W | 1P3 | 単相３線 |
| 3P3W | 3P3 | 三相３線 |

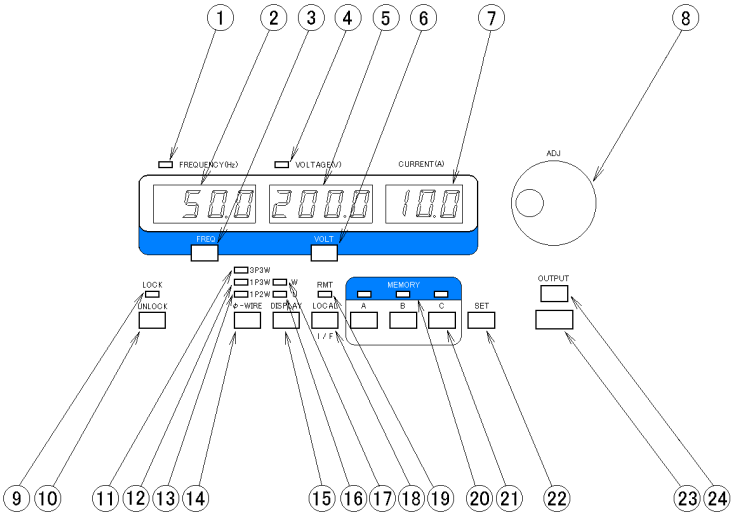
(2)6秒以内に「SET」ｷｰ㉒を押して確定します。
選択された相線LEDが点灯に変わり、リレーが切り換ります。

## 4-4 電圧、電流表示

「DISPLAY」ｷｰ⑮を押すと、電圧、電流表示の内容が切換わりわります。
ｷｰを押す毎に、無し → U → W となります。
↑←┘
相線設定により、表示内容が異なります。

| 相線設定 | 「U」「W」LED | 電圧表示 | 電流表示 |
|---|---|---|---|
| 単相２線 | 消灯時 | U-V間電圧 | U相電流(=V相電流) |
| | 「U」点灯時 | 内部電圧 | 内部電流 |
| | 「W」点灯時 | 内部電圧 | 内部電流 |
| 単相３線 | 消灯時 | U-W間電圧 | U相,W相電流平均値 |
| | 「U」点灯時 | U-V間電圧 | U相電流 |
| | 「W」点灯時 | W-V間電圧 | W相電流 |
| 三相３線 | 消灯時 | U-V間，W-V間電圧平均値 | U相,W相電流平均値 |
| | 「U」点灯時 | U-V間電圧 | U相電流 |
| | 「W」点灯時 | W-V間電圧 | W相電流 |

電源投入時は、「U」LED⑯、及び「W」LED⑰が消灯した状態となります。




## 4-5 出力周波数の設定

(1)「FREQUENCY」ｷｰ③を押すと、「FREQUENCY」LED①が点灯し、左側表示器②に周波数設定値が点滅表示されます。

■FREQUENCY(Hz) □VOLT(V) CURRENT(A)

| 50.0 | 0.0 | 0.0 |
|---|---|---|

(2)「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧を回し、希望する周波数を設定します。
更新された設定値が点滅表示されます。

■FREQUENCY(Hz) □VOLT(V) CURRENT(A)

| 60.0 | 0.0 | 0.0 |
|---|---|---|

(3)設定値表示から出力値表示への移行は、次の各場合です。

- 再度「FREQUENCY」ｷｰ③を押す。
- 「VOLT」ｷｰ⑥を押す。
- 約6秒間、何の操作もしない。
- 出力ONにする。

(4)出力周波数を確認しながら設定値を変更することが可能です。
「FREQUENCY」LED①が点灯していることを確認し、そのまま「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧を回し、希望する周波数値を設定します。
設定値が変更され、出力周波数表示も更新されます。

■FREQUENCY(Hz) □VOLT(V) CURRENT(A)

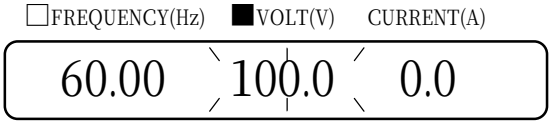
| 55.00 | 0.0 | 0.0 |
|---|---|---|

(5)設定周波数範囲
45Hz～65Hzです。

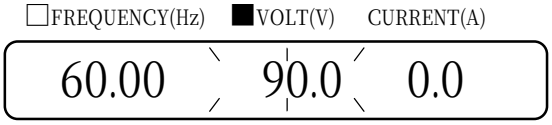
(6)設定周波数ｽﾃｯﾌﾟ
「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧をゆっくり回した場合、0.1Hz/1ｸﾘｯｸとなり、
速く回した場合は、速さに応じて増減します。

## 4-6 出力電圧の設定

(1)「VOLT」ｷｰ⑥を押すと、「VOLTAGE」LED④が点灯し、中央表示器⑤に電圧設定値が点滅表示されます。



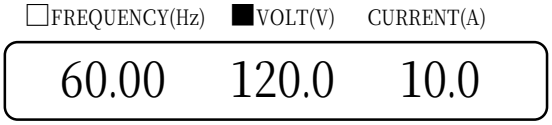

(2)「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧を回し、電圧値を設定します。
更新された設定値が点滅表示されます。




(3)設定値表示から出力値表示への移行は、次の各場合です。

- 再度「VOLT」ｷｰ⑥を押す。
- 「FREQUENCY」ｷｰ③を押す。
- 約6秒間、何の操作もしない。
- 出力ONにする。

(4)出力電圧を確認しながら設定値を変更することが可能です。(出力ON中のみ)
「VOLTAGE」LED④が点灯していることを確認し、そのまま「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧を回し、電圧値を設定します。設定値が変更され、出力電圧表示も更新されます。



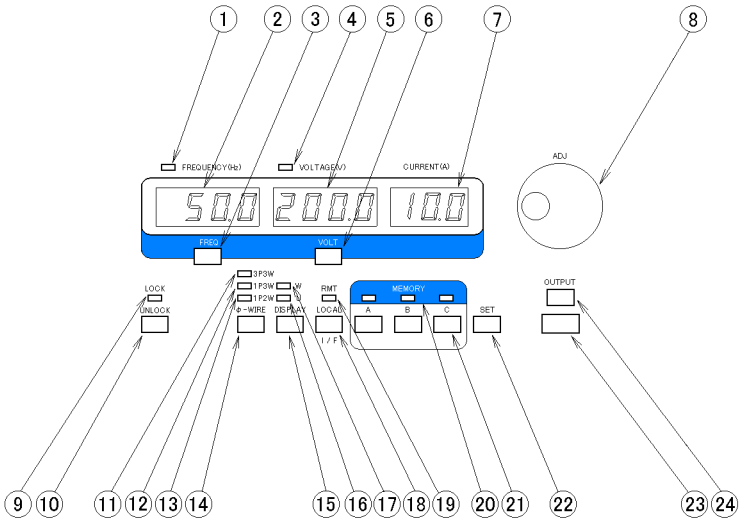

(5)出力OFF時の電圧設定について
出力OFF時、「VOLTAGE」LED④が点灯している場合は、「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧を回すと、自動的に電圧設定値表示(点滅)になります。

(6)設定電圧範囲
単相２線時は 0～120V、
単相３線、三相３線時は 0～240Vです。

(7)設定電圧ｽﾃｯﾌﾟ
「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧をゆっくり回した場合、0.1V/1ｸﾘｯｸとなります。
早く回した場合は、速さに応じて増減します。

## 4-7 出力のON/OFF

「OUTPUT」ｷｰ㉓を1回押すごとにONとOFFが切り替わります。
ONの場合は「OUTPUT」 LED㉔が点灯します。




## 4-8 ｷｰﾛｯｸ

「LOCK/UNLOCK」ｷｰ⑩を押すと「LOCK」LED⑨が点灯しｷｰﾛｯｸ状態となります。
この状態では、ｷｰﾛｯｸ解除以外の全てのｷｰ操作、及びADJﾀﾞｲｱﾙ操作が無効となります。
再度(約2.5秒間)長押しすることにより、ｷｰﾛｯｸ状態は解除されます。

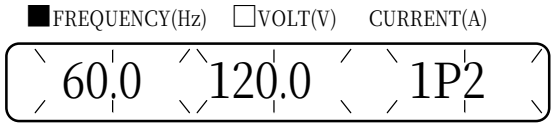
ﾛｯｸ操作は、出力ON/OFF時とも有効ですが、電圧設定中等各種設定動作中は無効となります。

ｷｰﾛｯｸ状態で電源ｽｲｯﾁをｵﾌした場合、電源再投入後もｷｰﾛｯｸ状態に復帰します。
ｷｰﾛｯｸ状態の出力ON中に電源ｽｲｯﾁをｵﾌした場合、電源再投入時、出力ONとなります。
電源再投入時「LOCK/UNLOCK」ｷｰ⑩を約2.5秒間押し続けることによりｷｰﾛｯｸ状態の解除ができます。

## 4-9 ﾒﾓﾘｰ呼び出し

出力ON/OFF時とも有効ですが、
出力ON中には、相線の異なるﾒﾓﾘｰは呼び出せません。

(1)呼出したい「MEMORY」ｷｰ(A/B/C)㉑を押します。
選択された「MEMORY」LED⑳が点滅し、ﾒﾓﾘｰ登録内容が6秒間点滅表示されます。




(2)6秒以内に「SET」ｷｰ㉒を押して確定します。
選択された「MEMORY」LED⑳が点灯に変わり、呼び出しが完了します。

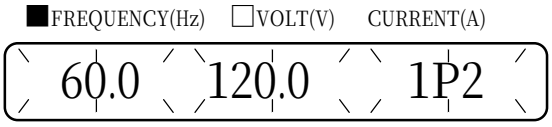
(3)「MEMORY」LED⑳は、「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧等で設定値が変更されるまで、点灯したままになります。

(4)ﾒﾓﾘｰ呼び出しを途中でｷｬﾝｾﾙする場合や、「MEMORY」ｷｰ㉑を押し間違えた場合
・押し間違えた「MEMORY」ｷｰを再度押す。 → 待機状態に戻ります。
・約6秒間何も操作しない。 → 待機状態に戻ります。
・正しい「MEMORY」ｷｰを押し直して「SET」ｷｰ㉒を押す。 → 正しい値で更新されます。

## 4-10 ﾒﾓﾘｰ登録

出力ON/OFF時とも有効です。

(1)登録したい周波数、電圧、相線を設定します。
(2)登録する「MEMORY」ｷｰ(A/B/C)㉑を押しながら、「SET」ｷｰ㉒を押します。
選択された「MEMORY」LED⑳が点滅し、完了音(ピー)が鳴ります。
また、ﾒﾓﾘｰ登録内容が3秒間点滅表示されます。




(3)選択された「MEMORY」LED⑳が点灯に変わり、登録が完了します。

(4)「MEMORY」LED⑳は、「ADJ」ﾀﾞｲﾔﾙ⑧等で設定値が変更されるまで、点灯したままになります。

(5)工場出荷時、ﾒﾓﾘｰA/B/Cには以下の設定値がﾌﾟﾘｾｯﾄされています。

| 項目 | | 工場出荷設定内容 |
|---|---|---|
| メモリーA | 周波数 | ５０Ｈｚ |
| | 電圧 | ０Ｖ |
| | 相線 | 単相２線 |
| メモリーB | 周波数 | ５０Ｈｚ |
| | 電圧 | ０Ｖ |
| | 相線 | 単相３線 |
| メモリーC | 周波数 | ５０Ｈｚ |
| | 電圧 | ０Ｖ |
| | 相線 | 三相３線 |

# 5 保　　証

（1）当社製品の保証期間は納入日から1年間です。

（2）取扱説明書の注意事項に従った、正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には無償修理致します。

但し、この保証は、日本国内のみとさせて頂きます。

（3）保証期間内でも、次の場合には有償となります。

1．不適当な取り扱い、または使用上の誤りによる故障および損傷。

2．弊社以外での修理または、改造が行われているもの。

3．お買い上げ後の輸送時や落下などによる故障、および損傷。

4．お買い上げ後の外観上の変化。（筐体のキズ等）

5．火災・公害・異常電圧・及び地震・雷・風水害その他天災など、外部に原因がある場合。

6．消耗品が消耗し取り替えを要する場合。

7．その他、弊社の責任とみなさない故障、損傷。

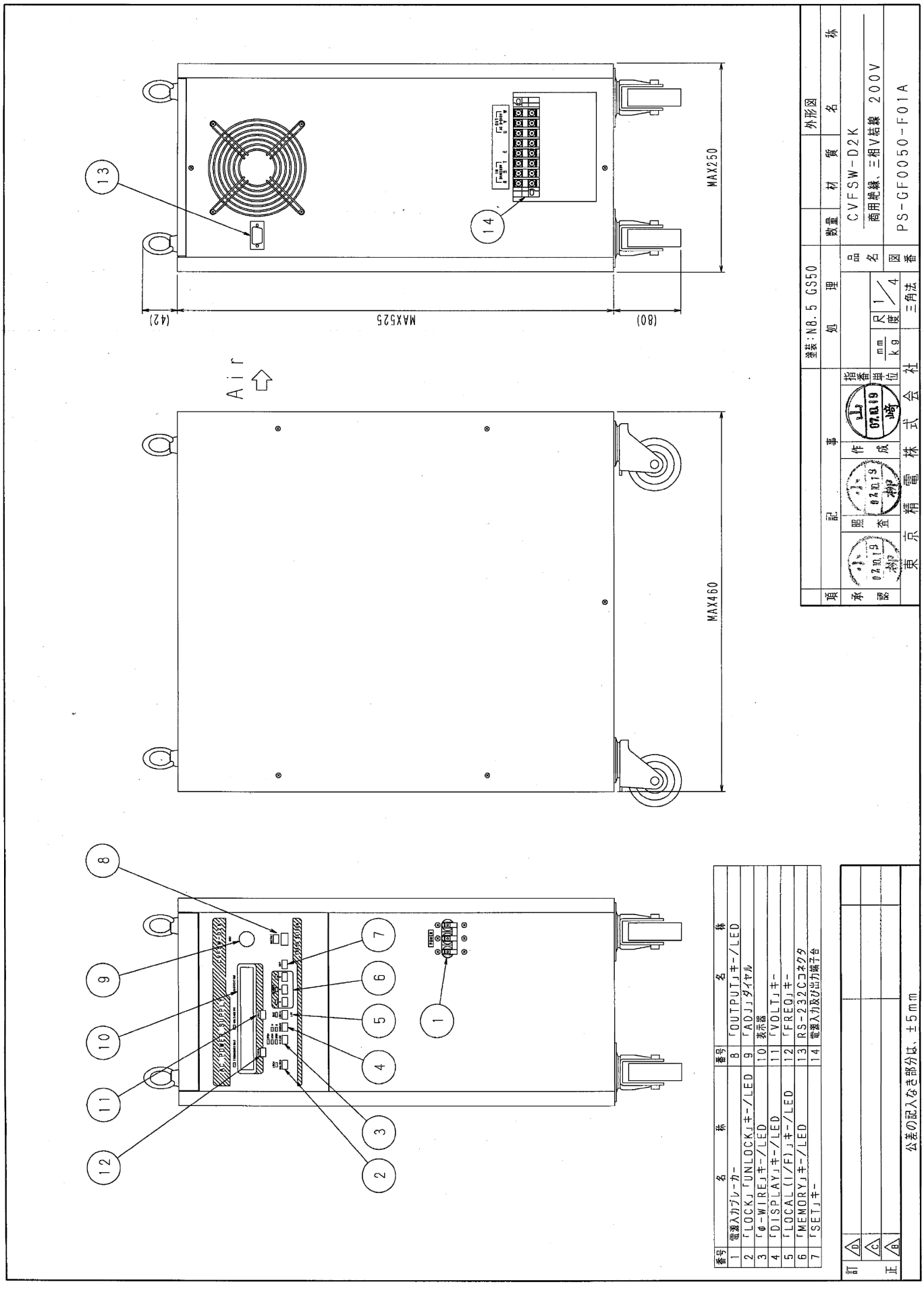
（4）修理は、弊社工場に引き取り対応させていただきます。

（5）修理を行い納入後３ヶ月以内に、修理箇所及び修理に起因する故障が発生した場合には、無償再修理致します。

（6）使用を開始したものへの仕様変更による改造は、修理品として取り扱います。

（7）本装置に接続された、機器・製作製品の故障に関しては免責とさせていただきます。

# 6　外形図


MAX250
MAX525
(42)
(80)
Air
MAX460
番号 名称
1 電源入力ブレーカー
2 「LOCK」「UNLOCK」キー/LED
3 「φ-WIRE」キー/LED
4 「DISPLAY」キー/LED
5 「LOCAL(I/F)」キー/LED
6 「MEMORY」キー/LED
7 「SET」キー
8 「OUTPUT」キー/LED
9 「ADJ」ダイヤル
10 表示器
11 「VOLT」キー
12 「FREQ」キー
13 RS-232Cコネクタ
14 電源入力及び出力端子台
塗装:N8.5 GS50
処理
品名 CVFSW-D2K 商用絶縁、三相V結線 200V
数量
材質
名称 外形図
図番 PS-GF0050-F01A
尺度 1/4
三角法
東京精電株式会社
公差の記入なき部分は、±5mm